

PCT/JP2004/017815

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

25. 1. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年 1 2 月    3 日  
Date of Application:

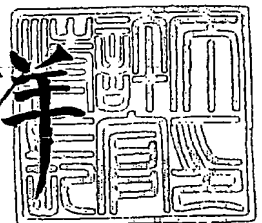
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 4 0 4 9 8 2  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 4 0 4 9 8 2 ]

出 願 人            アイシン精機株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 5 年    3 月    3 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川 洋



BEST AVAILABLE COPY

出証番号    出証特 2 0 0 5 - 3 0 1 7 4 8 :

【書類名】 特許願  
【整理番号】 PY20032194  
【提出日】 平成15年12月 3日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B60J 7/05  
【発明者】  
    【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 2 丁目 3 番地 アイシン・エンジニアリング  
                        株式会社 内  
    【氏名】 沢田 和希  
【発明者】  
    【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 2 丁目 3 番地 アイシン・エンジニアリング  
                        株式会社 内  
    【氏名】 岩田 敏雄  
【発明者】  
    【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 2 丁目 3 番地 アイシン・エンジニアリング  
                        株式会社 内  
    【氏名】 岩下 勝義  
【発明者】  
    【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式会社 内  
    【氏名】 深見 清澄  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000000011  
    【氏名又は名称】 アイシン精機 株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100068755  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 恩田 博宣  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100105957  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 恩田 誠  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 002956  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9909940

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

車両のルーフ開口部に設けられる可動パネルを支持する機能ブラケットと、

ガイドレールに設けられた規制部と、

第 1 係合部を有し、前記ガイドレールに沿って車両の前後方向に移動するシューと、

第 2 係合部及び第 3 係合部を有するチェックブロックとを備え、

前記機能ブラケットが前記チェックブロックに回動可能に連結支持され、該機能ブラケットの後部の上昇未完了状態において該第 2 係合部が前記規制部に係止されるように前記チェックブロックは前記第 1 係合部により押止され、該シューの移動に伴う前記チェックブロックの移動が阻止されるとともに、該機能ブラケットの後部の上昇完了状態において該第 1 係合部に該第 3 係合部が係合されて該シューの移動に伴い該第 2 係合部と該規制部の係止状態が解除され該シューと該チェックブロックは一体的に移動するように構成されたことを特徴とするサンルーフ装置。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載のサンルーフ装置において、

前記チェックブロックは、前記機能ブラケットの回動中心よりもリヤ側に延設されていることを特徴とするサンルーフ装置。

**【請求項 3】**

請求項 2 に記載のサンルーフ装置において、

前記第 2 係合部と前記第 3 係合部は、互いに上下に配置され前記チェックブロックのリヤ側端部に設けられたことを特徴とするサンルーフ装置。

**【請求項 4】**

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のサンルーフ装置において、

前記規制部は前記ガイドレールに固定されたガイドブロックに、前記第 2 係合部を案内可能に形成された規制溝であることを特徴とするサンルーフ装置。

**【請求項 5】**

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のサンルーフ装置において、

前記チェックブロックは、前記機能ブラケットの後部の上昇未完了状態におけるがたつきを抑制する保持部を有することを特徴とするサンルーフ装置。

**【請求項 6】**

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載のサンルーフ装置において、

前記ガイドレールに設けられたガイド溝を備え、

前記機能ブラケットは、前記シューの移動に伴う前記チェックブロックを介した一体的な移動において前記ガイド溝に案内されて前部を昇降させる、該チェックブロックに対する回動中心に一致する中心軸を有する係合部を有することを特徴とするサンルーフ装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】サンルーフ装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に搭載されるサンルーフ装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、サンルーフ装置としては種々のものが提案されており、例えば特許文献1に記載されたものが知られている。

【特許文献1】特開2002-52932号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、特許文献1のサンルーフ装置では、可動パネルをより大きく開放させるために車両の外側に別途、ガイドレールを配置する構成を採用しており、その構造の複雑さ故に部品点数及びコストの増大を余儀なくされている。また、このサンルーフ装置は、機能ブラケット(22)の前部及び後部の昇降及びスライドを同時並行で行っており、極めて精緻な動作制御が要求される。

【0004】

一方、こうした精緻な動作制御を回避するために、機能ブラケットの前部と後部とで動作タイミングをずらすことも提案されている。この場合、機能ブラケットの一方での動作中に他方での動作を阻止するとともに、一方での動作終了後に他方での動作を許容する切り替えが必要となる。例えば、こうした切り替えを付勢部材(ばねなど)の弾発力を利用して行う場合には、その急激な切り替えによって異音が発生することがある。

【0005】

本発明の目的は、機能ブラケットの後部の上昇未完了状態における該機能ブラケットの移動の阻止状態と、機能ブラケットの後部の上昇完了状態における該機能ブラケットの移動の許容状態との切り替え時における異音の発生を抑制することができるサンルーフ装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記問題点を解決するために、請求項1に記載の発明は、車両のルーフ開口部に設けられる可動パネルを支持する機能ブラケットと、ガイドレールに設けられた規制部と、第1係合部を有し、前記ガイドレールに沿って車両の前後方向に移動するシューと、第2係合部及び第3係合部を有するチェックブロックとを備え、前記機能ブラケットが前記チェックブロックに回動可能に連結支持され、該機能ブラケットの後部の上昇未完了状態において該第2係合部が前記規制部に係止されるように前記チェックブロックは前記第1係合部により押止され、該シューの移動に伴う前記チェックブロックの移動が阻止されるとともに、該機能ブラケットの後部の上昇完了状態において該第1係合部に該第3係合部が係合されて該シューの移動に伴い該第2係合部と該規制部の係止状態が解除され該シューと該チェックブロックは一体的に移動するように構成されたことを要旨とする。

【0007】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のサンルーフ装置において、前記チェックブロックは、前記機能ブラケットの回動中心よりもリヤ側に延設されていることを要旨とする。

【0008】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載のサンルーフ装置において、前記第2係合部と前記第3係合部は、互いに上下に配置され前記チェックブロックのリヤ側端部に設けられたことを要旨とする。

【0009】

請求項4に記載の発明は、請求項1～3のいずれか1項に記載のサンルーフ装置において、前記規制部は前記ガイドレールに固定されたガイドブロックに、前記第2係合部を案内可能に形成された規制溝であることを要旨とする。

【0010】

請求項5に記載の発明は、請求項1～4のいずれか1項に記載のサンルーフ装置において、前記チェックブロックは、前記機能ブラケットの後部の上昇未完了状態におけるがたつきを抑制する保持部を有することを要旨とする。

【0011】

請求項6に記載の発明は、請求項1～5のいずれか1項に記載のサンルーフ装置において、前記ガイドレールに設けられたガイド溝を備え、前記機能ブラケットは、前記シユールの移動に伴う前記チェックブロックを介した一体的な移動において前記ガイド溝に案内されて前部を昇降させる、該チェックブロックに対する回動中心に一致する中心軸を有する係合部を有することを要旨とする。

【0012】

(作用)

請求項1又は4に記載の発明によれば、前記機能ブラケットの後部の上昇未完了状態では、前記チェックブロックは、前記第2係合部が前記規制部に係止されるように前記第1係合部に押止されることで、シユールの移動に伴う移動が阻止される。これにより、チェックブロックに支持された機能ブラケットは、後部の上昇未完了状態での移動が阻止される。

【0013】

一方、前記機能ブラケットの後部の上昇完了状態では、前記チェックブロックは、前記第1係合部に第3係合部が係合されてシユールの移動に伴い該第2係合部及び該規制部の係止状態が解除され一体的に移動する。これにより、チェックブロックに支持された機能ブラケットも一体となって車両の前後方向に移動(スライド)する。このように、前記シユールの移動に伴い係止状態が解除されることで、機能ブラケットの移動の阻止状態から許容状態への切り替えが行われる。あるいは、シユールの移動に伴い前記規制部とで係止解除状態にある第2係合部が係止状態が設定されることで、機能ブラケットの移動の許容状態から阻止状態への切り替えが行われる。従って、例えばこうした切り替えを付勢部材(ばねなど)の弾発力を利用して急激に行う場合に比べ、切り替え時の異音が抑制される。

【0014】

請求項2又は3に記載の発明によれば、例えば、機能ブラケットの回動中心よりもフロント側にチェックブロックが配置される場合のように機能ブラケットの移動量が制約されることが回避される。

【0015】

請求項5に記載の発明によれば、前記チェックブロックの保持部により、別途部品を追加することなく前記機能ブラケットの後部の上昇未完了状態におけるがたつきが抑制される。

【0016】

請求項6に記載の発明によれば、前記機能ブラケットの前部を併せて昇降しうることによって、例えば機能ブラケットに支持された可動パネルとルーフ開口部とのシール構造の設計の自由度が向上される。また、前記係合部は、機能ブラケットの回動中心に一致する中心軸を有して前記ガイド溝に案内されるため、該回動中心はガイド溝に沿って直接昇降することになり、例えば他部材を介在させて昇降する場合に比べて駆動力の損失が低減される。さらに、チェックブロックに機能ブラケットの移動を阻止する機能に加えて該機能ブラケットの前部を昇降させるリンクとしての機能を付与したことで、例えばこれら機能を有する部材を個別に設ける場合に比べて部品点数が低減される。これにより、ガイドレールの断面積が低減され、同ガイドレールの占有空間の省スペース化が図られる。そして、ガイドレールの断面積が低減される分、ルーフ開口部の開口面積が拡大される。

【発明の効果】

## 【0017】

以上詳述したように、請求項1乃至6に記載の発明では、機能ブラケットの後部の上昇未完了状態における該機能ブラケットの移動の阻止状態と、機能ブラケットの後部の上昇完了状態における該機能ブラケットの移動の許容状態との切り替え時における異音の発生を抑制することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0018】

以下、本発明を具体化した一実施形態について図面に従って説明する。

図11は、自動車などの車両のルーフ10に搭載されたサンルーフ装置11を斜め上方から見た模式図である。図11(a)(b)は、それぞれサンルーフ装置11の閉鎖状態及び全開状態を示している。

## 【0019】

同図に示されるように、ルーフ10にはルーフ開口部10aが設けられている。そして、このルーフ開口部10aには、車両のフロント側からリヤ側に向かって順番にディフレクタパネル12、可動パネル13、固定パネル14が配置されている。これらディフレクタパネル12、可動パネル13及び固定パネル14は、例えば採光可能なガラス板にて形成されており、サンルーフ装置11の閉鎖状態においてルーフ開口部10aを上方から閉塞するように搭載されている。

## 【0020】

ディフレクタパネル12は、その前部を回動中心に後部が上動する、いわゆるチルトアップ動作可能に取り付けられており、可動パネル13の開動作に連動してチルトアップ動作する。可動パネル13は、後述する機構部を介してチルトアップ動作及び前後方向へのスライド動作可能に取り付けられている。この可動パネル13には、チルトアップ状態のままスライド動作する、いわゆるアウトスライド方式が採用されている。固定パネル14は、当該位置におけるルーフ開口部10aを閉塞した状態で固定されている。

## 【0021】

次に、上記可動パネル13を開閉駆動する機構部について説明する。図1は、可動パネル13を開閉駆動するサンルーフ装置11の機構部20を示す側面図である。この機構部20は、車両の幅方向（左右方向）両側に対応するルーフ開口部10aの両側に対で配設されている。これら一對の機構部20は、車両の前後方向の中心軸に対して対称であることを除いて互いに同等の構造を有しており、図1では一側（車両の前方に向かって右側）に配置された機構部20を車両の内側から見た側面図となっている。従って、図1の左側がフロント側に相当し、右側がリヤ側に相当する。そして、図1(a)(b)(c)は、可動パネル13を開放していくときの機構部20の動作態様を段階的に示しており、それぞれ可動パネル13の閉鎖状態、チルトアップ状態及び全開状態に相当する。

## 【0022】

図1に示されるように、上記機構部20は、車両の前後方向に伸びてルーフ10の室内側に配置されるガイドレール21と、フロント機構部22と、リヤ機構部23と、これらフロント機構部22及びリヤ機構部23によって前部及び後部の動作が規定等される機能ブラケット24とを備えている。そして、可動パネル13は、機能ブラケット24に取り付けられている（可動パネル13と機能ブラケット24との結合態様については図示略）。

## 【0023】

図2及び図3にそれぞれ図1(a)のフロント側及びリヤ側を拡大して示すように、フロント機構部22はフロントシュー26及びフロントチェックブロック27を備え、リヤ機構部23はリヤシュー31、リヤチェックブロック32、昇降ガイド33及び昇降リンク34を備えている。なお、図1(a)及び図3では、側面視において重畳して図示されるリヤ機構部23のリヤシュー31を便宜的に分けて図示している。

## 【0024】

上記ガイドレール21は、フロント機構部22及びリヤ機構部23が所要の動作をし得

るようにこれらを収容等する。詳述すると、図4 (a) (b) (c) (d) にそれぞれ図2のA-A線、B-B線、C-C線、D-D線に沿った断面図を、図5 (a) (b) (c) (d) にそれぞれ図3のA-A線、B-B線、C-C線、D-D線に沿った断面図を示すように、ガイドレール21は長手方向において略同等の横断面形状を有している。そして、例えば図4 (d) に示すように、このガイドレール21は幅方向中間部に配置されたプレート部21aを有し、同プレート部21aに対してその一侧（車両の内側に相当する同図の左側）にはベルトガイド部21b、第1ガイド部21c、第2ガイド部21d及び第3ガイド部21eが形成されている。ベルトガイド部21bは車両の中心軸に最も近い同図の最左翼に配置されている。第1ガイド部21cはベルトガイド部21bに隣接して車両の外側に相当するその右側に配置されており、第2ガイド部21dは第1ガイド部21cに隣接してその上側に配置されている。また、第3ガイド部21eは第1ガイド部21cに隣接してその右側に配置されている。一方、ガイドレール21には、上記プレート部21aに対してその他側（車両の外側に相当する同図の右側）に第4ガイド部21fが形成されている。

#### 【0025】

図2及び図4に示されるように、ガイドレール21のフロント側の先端部には、フロント機構部22の一部を構成するガイドブロック35が取り付けられている。このガイドブロック35は、フレーム36と、同フレーム36に対し車両の幅方向両側に樹脂材にて成形された一対のガイド壁部37、38と、同フレーム36に対し車両の幅方向一侧（車両の外側）に樹脂材にて成形された規制壁部39とを有している。上記規制壁部39は、ガイド壁部37、38よりもリヤ側に配置されている。

#### 【0026】

上記ガイド壁部37、38には、前記第2ガイド部21d及び第4ガイド部21fの先端の開口部にそれぞれ連通する互いに同一形状のガイド溝41、42が形成されている。これらガイド溝41、42は、先端側（フロント側）が閉塞されガイドレール21の長手方向に沿ってリヤ側に伸びる第1ガイド溝部41a、42aと、第1ガイド溝部41a、42aに連通して斜め上方にリヤ側に伸びる第2ガイド溝部41b、42bと、第2ガイド溝部41b、42bに連通してガイドレール21の長手方向に沿ってリヤ側に伸びる上記第2ガイド部21d及び第4ガイド部21fの先端の開口部に連通する第3ガイド溝部41c、42cとを有している。

#### 【0027】

また、規制壁部39には、前記第3ガイド部21eの先端の開口部に連通する規制溝43が形成されている。この規制溝43は、先端側が閉塞されガイドレール21の長手方向と略直交する上方に伸びる規制溝部43aと、規制溝部43aに連通して円弧状に伸びる上記第3ガイド部21eの先端の開口部に連通するガイド溝部43bとを有している。

#### 【0028】

一方、図5 (d) に示されるように、ガイドレール21の第2ガイド部21dを形成する上方の壁部には昇降リンク34の近傍において切り欠き21gが形成されており、この切り欠き21gのリヤ側にはリヤ機構部23の一部を構成するストッパ44が装着されている（図3参照）。このストッパ44は、第2ガイド部21dを形成する上方の壁部よりも上側において切り欠き21g側に突出する規制片44aを有している。

#### 【0029】

上記ベルトガイド部21bには、図示しない駆動モータの出力プーリーに噛合連結された駆動ベルト45が挿入されている（図4 (d) 及び図5 (b) 参照）。なお、図4 (a) ~ (c) 及び図5 (a) (c) (d) では便宜的に駆動ベルト45の図示を割愛している。

#### 【0030】

この駆動ベルト45は樹脂材にて成形されており、複数の歯部45bを有している。また、駆動ベルト45には、前記フロントシュー26及びリヤシュー31の各取付位置ごとにこれらを連結するための複数（本実施形態では5つ）の取付孔45cがそれぞれ形成さ

れている。これら取付孔45cは、駆動ベルト45の長手方向に所定間隔ごとに配置されている。駆動ベルト45は、上記歯部45bを第1ガイド部21cの反対側に配置した状態でベルトガイド部21bの長手方向に移動可能に挿入されており、上記取付孔45cは第1ガイド部21c側の縮幅された開口部に対応して開口する(図4(d)及び図5(b)参照)。

#### 【0031】

前記フロントシュー26は、ガイドレール21(第1ガイド部21c)に摺動自在に支持されている。図2に示されるように、このフロントシュー26は、その骨格をなすフレーム46と、同フレーム46に樹脂材にて成形されたガイドシュー47及び延出部48とを備えている。これらガイドシュー47及び延出部48は、フロントシュー26がガイドレール21に支持された状態においてそれぞれリヤ側及びフロント側に配置されている。

#### 【0032】

図4(d)に示されるように、このフロントシュー26は、第1ガイド部21cにガイドシュー47が装着される態様でこれに支持されており、フレーム46にはガイドシュー47を貫通してベルトガイド部21bに挿入された駆動ベルト45の取付孔45cに嵌入される複数(本実施形態では5つ)の取付片46aが形成されている。これら取付片46aは各取付孔45cに対応して突設されており、フロントシュー26は取付孔45cに取付片46aが嵌入されることで駆動ベルト45に連結されている。従って、フロントシュー26は、ベルトガイド部21bの長手方向に沿った駆動ベルト45の移動に連動して第1ガイド部21c上を移動する。

#### 【0033】

延出部48は、第1ガイド部21cの長手方向の延長線上において第3ガイド部21e側に形成された開口部から上方に延出する上記フレーム46の上端部に設けられている(図10(b)参照)。そして、延出部48のフロント側の上端部には、幅方向に突出する係合ピン48aが設けられている。この係合ピン48aは、第2ガイド部21d及び第4ガイド部21fの長手方向の延長線上においてこれらの対向する開口部と同等の高さを有して第4ガイド部21f側に突設されている。

#### 【0034】

図2に示されるように、前記フロントチェックブロック27は、前記機能ブラケット24のフロント側の先端部から延出するアーム部24a及び前記フロントシュー26間において同フロントシュー26に隣接して配置されている。このフロントチェックブロック27は、その骨格をなすフレームに樹脂材にて成形されたレバー部51、ガイドピン52及び規制ピン53を備えている。そして、このレバー部51のリヤ側の先端には、下部から上方に伸びてフロント側に折り返されるフック状の内壁面を有する係合溝54が設けられている。この係合溝54の内壁面は、少なくとも前記係合ピン48aよりも上方に延出されている。また、レバー部51の下端面には撓み部55が設けられている。

#### 【0035】

ガイドピン52は、レバー部51のフロント側の先端部において前記ガイド壁部37側に円柱状に突設されている(図4(a)参照)。前記機能ブラケット24は、アーム部24aの先端部において前記ガイド壁部38側に円柱状に突設されたガイドピン24bを有しており、フロントチェックブロック27はこれらガイドピン52、24bに共通の中心軸に回転軸が一致するように同アーム部24aに回動自在に支持されている。従って、閉鎖状態において機能ブラケット24及びフロントチェックブロック27は、ガイドピン52がガイド溝41に挿入され、ガイドピン24bがガイド溝42に挿入されることで一体でガイドブロック35に支持されている。そしてこのとき、これらガイドピン52、24bは、ガイド溝41、42の水平な区間である第1ガイド溝部41a、42aに配置されている。

#### 【0036】

なお、これらガイドピン52、24bの先端面及び外周面には、それぞれガイド溝41、42の内壁面と弾接する撓み構造が樹脂材にて一体的に設けられており、これにより閉



鎖状態での上記機能ブラケット24及びフロントチェックブロック27のがたつきが抑制されている。また、前記撓み部55は、閉鎖状態において上記ガイドブロック35のフレーム36と弾接しており、この撓み部55により助勢されることで同ガイドブロック35における上記機能ブラケット24及びフロントチェックブロック27のがたつきが併せて抑制されている。

#### 【0037】

また、規制ピン53は、レバー部51のリヤ側の先端部において前記規制壁部39側に突設されている(図4(c)参照)。従って、閉鎖状態においてフロントチェックブロック27は、規制ピン53が規制溝43に挿入されることでもガイドブロック35に支持されている。

#### 【0038】

ここで、図2及び図4に示した閉鎖状態では、前記フロントシュー26の係合ピン48aによってレバー部51の上端面51aが押止されており、フロントチェックブロック27は上方に移動不能となっている。従って、フロントシュー26がリヤ側に移動してもその係合ピン48aにレバー部51の上端面51aが押止される間は、規制ピン53が規制溝43に挿入されて係止状態にあることでフロントチェックブロック27は機能ブラケット24とともに上方及び前後方向に移動不能となっている。ただし、機能ブラケット24は、ガイドピン24b(ガイドピン52)の中心軸を回転軸とした回動が許容されている。

。

#### 【0039】

また、図6に図1(b)のフロント側を拡大して示すように、チルトアップ状態ではフロントシュー26のリヤ側への移動に伴い係合ピン48aがレバー部51(上端面51a)の後端に到達する。従って、この状態からフロントシュー26がリヤ側に更に移動すると、係合ピン48aは係合溝54の内壁面によって形成された下方に伸びる凹部上に配置され、フロントチェックブロック27に対する上方への移動規制が解除される(係止解除状態)。

#### 【0040】

そして、図7に図1(c)のフロント側を拡大して示すように、この状態からフロントシュー26がリヤ側に更に移動すると、係合ピン48aによって係合溝54の内壁面が押圧される。これにより、フロントチェックブロック27はガイドピン52をガイド溝41の第1ガイド溝部41aに沿って移動させつつ規制ピン53を規制溝43に沿って上方に移動させ、係合溝54を上方に押し上げる。このとき、上方に移動した規制ピン53は規制溝43が連通する第3ガイド部21eへと案内されてこれに装着される(図7及び図10(a)参照)。

#### 【0041】

そして、この状態からフロントシュー26がリヤ側に更に移動すると、フロントチェックブロック27は規制ピン53を第3ガイド部21eに沿って移動させつつガイドピン52をガイド溝41の第2ガイド溝部41bに沿って斜め上方に移動させる。同時に、フロントチェックブロック27はこれに連結された機能ブラケット24のガイドピン24bをガイド溝42の第2ガイド溝部42bに沿って斜め上方に移動させて、アーム部24aを上方に押し上げる。このとき、上方に移動したガイドピン52は第3ガイド溝部41cを介してガイド溝41が連通する第2ガイド部21dへと案内されてこれに装着され、同時に機能ブラケット24のガイドピン24bは第3ガイド溝部42cを介してガイド溝42が連通する第4ガイド部21fへと案内されてこれに装着される。

#### 【0042】

そして、フロントシュー26のリヤ側への更なる移動に伴い、フロントチェックブロック27はガイドピン52及び規制ピン53がそれぞれ第2ガイド部21d及び第3ガイド部21eに案内され、機能ブラケット24はガイドピン24bが第4ガイド部21fに案内される態様で一体となってリヤ側に移動(スライド)する。つまり、アーム部24aが上方に押し上げられた後の全開状態へと移行していく際には、機能ブラケット24はガイ

ドピン24bが装着された第4ガイド部21fにおいてその前部が支持されている。

【0043】

ちなみに、これらフロントチェックブロック27及び機能ブラケット24のガイドピン52、24bが第2ガイド部21d及び第4ガイド部21fに沿ってそれぞれ移動する際にも各先端面及び外周面に設けられた前述の撓み構造が第2ガイド部21d及び第4ガイド部21fの内壁面とそれぞれ弾接する。これにより、機能ブラケット24及びフロントチェックブロック27の移動時のがたつきも抑制されている。

【0044】

リヤ側に移動したフロントシュー26がフロント側に戻ることで上記の逆順で動作することはいうまでもない。すなわち、全開状態からフロントシュー26がフロント側に移動すると係合ピン48aによって係合溝54のフロント側の内壁面が押圧され、フロントチェックブロック27はガイドピン52及び規制ピン53がそれぞれ第2ガイド部21d及び第3ガイド部21eに案内され、機能ブラケット24はガイドピン24bが第4ガイド部21fに案内される態様で一体となってフロント側に移動（スライド）する。そして、ガイドピン52は第2ガイド部21dが連通するガイド溝41へと案内されてこれに装着され、同時に機能ブラケット24のガイドピン24bは第4ガイド部21fが連通するガイド溝42へと案内されてこれに装着される。

【0045】

そして、この状態からフロントシュー26がフロント側に更に移動すると、フロントチェックブロック27は規制ピン53を第3ガイド部21eに沿って移動させつつガイドピン52をガイド溝41の第2ガイド溝部41bに沿って斜め下方に移動させる。同時に、フロントチェックブロック27はこれに連結された機能ブラケット24のガイドピン24bをガイド溝42の第2ガイド溝部42bに沿って斜め下方に移動させて、アーム部24aを下方に押し下げる。このとき、第3ガイド部21eに沿って移動した規制ピン53は、第3ガイド部21eが連通する規制溝43へと案内されてこれに装着される。

【0046】

この状態からフロントシュー26がフロント側に更に移動すると、フロントチェックブロック27は規制ピン53が規制溝43に沿って降下され、これとともに係合溝54から外れた係合ピン48aによりレバー部51の上端面51aが押止されて移動不能になる。そして、フロントシュー26は、フロントチェックブロック27を移動不能にしたまま更にフロント側に移動して閉鎖状態に復帰する。

【0047】

なお、機能ブラケット24のスライド動作に先立ってその前部及び後部を上昇させ、あるいはスライド動作後にその前部及び後部を降下させるのは、ルーフ開口部10aに設けられた図示しないシール部材に対して機能ブラケット24に装着された可動パネル13を上方から弾接させて同ルーフ開口部10aを閉塞し、車室内の密閉性を保つためである。

【0048】

上記から明らかなように、フロントチェックブロック27は、機能ブラケット24の前部の移動を規制するチェックの機能に加えて、機能ブラケット24の前部を昇降及び前後方向に移動させるリンクとしての機能を併せて有している。このような機能を有するフロントチェックブロック27を機能ブラケット24の回動中心（ガイドピン24b）よりもリヤ側に延設したのは、同機能ブラケット24の回動中心よりもフロント側にこうした機能部材が配置されて機能ブラケット24のスライド量が制約されることを回避するためである。

【0049】

前記リヤシュー31は、フロントシュー26と同様にガイドレール21（第1ガイド部21c）に摺動自在に支持されている。図3に示されるように、このリヤシュー31は、その骨格をなすフレーム56と、同フレーム56に樹脂材にて成形されたガイドシュー57と、係合ピン58とを備えている。そして、係合ピン58は、リヤシュー31がガイドレール21に支持された状態においてそのリヤ側に配置されている。

## 【0050】

図5(b)に示されるように、このリヤシュー31は、第1ガイド部21cにガイドシュー57が装着される態様でこれに支持されており、フレーム56にはガイドシュー57を貫通してベルトガイド部21bに挿入された駆動ベルト45の取付孔45cに嵌入される複数(本実施形態では5つ)の取付片56aが形成されている。これら取付片56aは各取付孔45cに対応して突設されており、リヤシュー31は取付孔45cに取付片56aが嵌入されることで駆動ベルト45に連結されている。従って、リヤシュー31は、フロントシュー26と同様にベルトガイド部21bの長手方向に沿った駆動ベルト45の移動に連動して第1ガイド部21c上を移動する。

## 【0051】

係合ピン58は、第1ガイド部21cの第3ガイド部21e側に形成された開口部から上方に延出する上記フレーム56のリヤ側の上端部に設けられている(図5(b)参照)。この係合ピン58は、第2ガイド部21d及び第4ガイド部21fの対向する開口部と同等の高さを有して幅方向に第2ガイド部21d側に突設されている。

## 【0052】

図3に示されるように、前記リヤチェックブロック32は、前記昇降ガイド33に回動可能に支持されたレバー部61と、同レバー部61の先端に形成された係合部62とを備えている。レバー部61は前記第2ガイド部21dに沿ってリヤ側に伸びており、リヤチェックブロック32はその係合部62が第2ガイド部21dに装着される態様でこれに支持されている。このリヤチェックブロック32は、昇降ガイド33に保持された付勢部材63により第2ガイド部21dを形成する上方の壁部側に付勢されている。

## 【0053】

上記係合部62には、リヤ側の先端下部から長手方向にフロント側に伸びて上方に曲成される係合溝62aが形成されている。この係合溝62aには、係合部62が第2ガイド部21dに装着されている状態において前記リヤシュー31の係合ピン58が係合されている。従って、この状態では、リヤシュー31が前後方向に移動することでリヤチェックブロック32は昇降ガイド33とともに一体となって第2ガイド部21d上を移動する。

## 【0054】

また、図8に図1(b)のリヤ側を拡大して示すように、チルトアップ状態では、リヤシュー31のリヤ側への移動に伴いリヤチェックブロック32の係合部62が前記第2ガイド部21dに形成された切り欠き21gに到達する。そして、付勢部材63の付勢力により、リヤチェックブロック32は係合部62が切り欠き21gに嵌入して前記ストップ44の規制片44aに規制されるまで上方に回動する。このとき、係合溝62aは前記リヤシュー31の係合ピン58に対してリヤ側が開放されるように配置され、これらの係合状態が解除される。なお、係合溝62aは、係合ピン58に対して下方が開放されるように形成されており、リヤチェックブロック32の上方への回動に際してこれらが干渉することはない。そして、リヤシュー31はリヤチェックブロック32との連結が切り離されて単独でリヤ側への移動が可能となり、リヤチェックブロック32は昇降ガイド33とともに当該位置に停止する。

## 【0055】

前記昇降ガイド33はリヤシュー31及びリヤチェックブロック32に隣接して配置されており、ガイドシュー64と、ガイド孔65と、リヤチェックブロック32側に突設されてこれを回動可能に支持する軸部66とを備えている。この昇降ガイド33は、第3ガイド部21eにガイドシュー64が装着される態様でこれに支持されており(図5(a)参照)、リヤシュー31の係合ピン58とリヤチェックブロック32の係合溝62aとが係合状態にあるとき、リヤシュー31の前後方向の移動に連動してリヤチェックブロック32を介して第3ガイド部21e上を移動する。

## 【0056】

ガイド孔65は、フロント側からリヤ側に向かって斜め下方に伸びている。昇降ガイド33は、このガイド孔65において前記昇降リンク34と係合され、その前後方向の移動

に連動して昇降リンク 34 を昇降させる。

【0057】

すなわち、昇降リンク 34 は、切り欠き 21 g の近傍においてガイドレール 21 のプレート部 21 a に固着されたブラケット 67 に回転自在に支持されており（図 5（d）参照）、図 3 に示されるようにその回転中心よりもフロント側には上記ガイド孔 65 に挿通されるガイドピン 68 を備えている。このガイドピン 68 は、閉鎖状態においてガイド孔 65 のリヤ側である下方の先端側に配置されている。従って、この状態で昇降ガイド 33 がリヤ側に移動すると、昇降ガイド 33 はガイド孔 65 に沿ってガイドピン 68 を上方に移動させ、昇降リンク 34 の先端を上方に押し上げるように図示時計方向に回転させる。なお、図 8 に示されるように、チルトアップ状態では、ガイド孔 65 に沿って上方に移動したガイドピン 68 は、同ガイド孔 65 の最上位置であるフロント側の先端に配置されている。

【0058】

昇降リンク 34 の先端部には、前記機能ブラケット 24 を支持するための係合ピン 69 が設けられている。すなわち、機能ブラケット 24 の外側面には、長手方向に伸びるガイド溝 24 c が形成されており、同機能ブラケット 24 はこのガイド溝 24 c に上記昇降リンク 34 の係合ピン 69 が挿入されることでその後部が支持されている。従って、機能ブラケット 24 は、昇降リンク 34 が上方に押し上げられるように回転することで一体となって後部を上動し、チルトアップ動作する。なお、リヤ側に移動したりヤシュー 31 がフロント側に戻ることで上記の逆順で動作することはいうまでもない。

【0059】

また、昇降リンク 34 が上方に押し上げられるように回転した状態では、上記係合ピン 69 が挿入されるガイド溝 24 c は、機能ブラケット 24 の移動方向（スライド方向）である長手方向に開放されている。従って、機能ブラケット 24 は、前記フロントシュー 26 のリヤ側への移動に伴いフロントチェックブロック 27 を介して一体で前部がリヤ側に移動する際に、上記係合ピン 69 によりガイド溝 24 c に沿って案内される態様でリヤ側に移動（スライド）する。

【0060】

そして、図 9 に図 1（c）のリヤ側を拡大して示すように、上述の移動（スライド）が終了した開放状態（全開状態）では、機能ブラケット 24 はガイド溝 24 c のフロント側の先端に上記係合ピン 69 が配置される所定位置までリヤ側に移動する。このとき、昇降ガイド 33 のガイドシュー 64 と第 3 ガイド部 21 e を共用するフロントチェックブロック 27 は、同昇降ガイド 33 近傍のフロント側に配置されている。従って、全開状態への移行に際してフロントチェックブロック 27 及び昇降ガイド 33 が干渉することはない。またこのとき、フロントシュー 26 のガイドシュー 47 は閉鎖状態におけるリヤシュー 31 の位置に到達しているが（図 9 及び図 10（c）参照）、この状態ではリヤシュー 31 は更にリヤ側に移動しているために、これらが干渉することも当然ない。

【0061】

なお、この状態からフロントシュー 26 がフロント側に戻ることで上記の逆順で動作することはいうまでもない。

次に、このような構成を有するサンルーフ装置 11（機構部 20）の動作について総括的に説明する。可動パネル 13 の閉鎖状態において前記駆動ベルト 45 が駆動されてリヤ側に移動するとき、これに連結されたフロントシュー 26 及びリヤシュー 31 は、一体となってリヤ側に移動する。リヤシュー 31 のリヤ側への移動に伴い、係合ピン 58 により係合状態にあるリヤチェックブロック 32 は、これに連結された昇降ガイド 33 とともに一体でリヤ側に移動する。そして、昇降ガイド 33 のリヤ側への移動に伴い、そのガイド孔 65 に挿通された昇降リンク 34 のガイドピン 68 はガイド孔 65 に沿って上方に押し上げられ、同昇降リンク 34 は先端側を上昇させるように図示時計方向に回転する。

【0062】

リヤシュー 31 のリヤ側への移動に伴いリヤチェックブロック 32 が前記切り欠き 21

gに到達すると、付勢部材63の付勢力によりリヤチェックブロック32は係合部62が切り欠き21gに嵌入して前記ストッパ44の規制片44aに規制されるまで上方に回動し、機能ブラケット24の後部を上動させる可動パネル13のチルトアップ動作が完了する。なお、このチルトアップ動作の完了までの間は、フロントシュー26は係合ピン48aによりレバー部51の上端面51aを押止した状態でリヤ側に移動するのみであり、フロントチェックブロック27及びこれに連結された機能ブラケット24の前部がこれによって移動することはない。換言すると、機能ブラケット24の後部の上昇が完了してチルトアップ状態への移行が完了するまでの間は、機能ブラケット24の後部のみの動作を許容し前部を停止させることで、チルトアップ動作を安定化するとともに、これらを同時に動作させる際に生じる負荷の増大を抑制している。

#### 【0063】

チルトアップ動作の完了により、係合ピン58によるリヤシュー31とリヤチェックブロック32との連結が切り離され、これ以降の動作ではリヤシュー31は第1ガイド部21c上をリヤ側に移動するのみであることは既述のとおりである。

#### 【0064】

チルトアップ状態において前記駆動ベルト45が駆動されてリヤ側に更に移動するとき、フロントシュー26及びリヤシュー31も一体となって更にリヤ側に移動する。このとき、フロントシュー26の係合ピン48aによるフロントチェックブロック27（及び機能ブラケット24）の上方への移動規制が解除される。そして、係合ピン48aによって係合溝54の内壁面が押圧されることで、フロントチェックブロック27はガイドピン52をガイド溝41の第1ガイド溝部41aに沿って移動させつつ規制ピン53を規制溝43に沿って上方に移動させ、係合溝54を上方に押し上げる。このとき、上方に移動した規制ピン53は規制溝43が連通する第3ガイド部21eへと案内されてこれに装着される。

#### 【0065】

そして、この状態からフロントシュー26がリヤ側に更に移動すると、フロントチェックブロック27は規制ピン53を第3ガイド部21eに沿って移動させつつガイドピン52をガイド溝41の第2ガイド溝部41bに沿って斜め上方に移動させ、これに連結された機能ブラケット24のアーム部24aを上方に押し上げる。このとき、上方に移動したガイドピン52は第3ガイド溝部41cを介してガイド溝41が連通する第2ガイド部21dへと案内されてこれに装着され、同時に機能ブラケット24のガイドピン24bは第3ガイド溝部42cを介してガイド溝42が連通する第4ガイド部21fへと案内されてこれに装着される。そして、フロントシュー26のリヤ側への更なる移動に伴い、フロントチェックブロック27はガイドピン52及び規制ピン53がそれぞれ第2ガイド部21d及び第3ガイド部21eに案内される態様でリヤ側に移動する。そして、機能ブラケット24は、前部においてガイドピン24bが第4ガイド部21fに案内され、後部においてガイド溝24cが係合ピン69に案内される態様で一体となって全開状態になるまでリヤ側に移動する。

#### 【0066】

なお、可動パネル13の全開状態において前記駆動ベルト45が逆駆動されてフロント側に移動するとき、上記の逆順で動作してチルトアップ状態、閉鎖状態へと復帰することはいうまでもない。このとき、可動パネル13がチルトアップ状態に移行するまでの間は、機能ブラケット24のフロント側のみの動作を許容し後部を停止させることで、可動パネル13の開動作を安定化するとともに、これらを同時に動作させる際に生じる負荷の増大を抑制している。

#### 【0067】

以上詳述したように、本実施形態によれば、以下に示す効果が得られるようになる。

(1) 本実施形態では、機能ブラケット24の後部の上昇未完了状態では、フロントチェックブロック27は、規制ピン53が規制溝43に係止されるように係合ピン48aに押止されることで、フロントシュー26の移動に伴う移動が阻止される。これにより、

フロントチェックブロック27に支持された機能ブラケット24は、後部の上昇未完了状態での移動が阻止される。

**【0068】**

一方、機能ブラケット24の後部の上昇完了状態では、フロントチェックブロック27は、係合ピン48aに係合溝54に係合されてフロントシュー26の移動に伴い規制ピン53が規制溝43に案内されて規制ピン53及び規制溝43の係止状態が解除され一体的に移動する。これにより、フロントチェックブロック27に支持された機能ブラケット24も一体となって車両の前後方向に移動（スライド）する。このように、フロントシュー26の移動に伴い規制溝43とで係止状態にある規制ピン53が規制溝43に案内されて係止状態が解除されることで、機能ブラケット24の移動の阻止状態から許容状態への切り替えが行われる。あるいは、フロントシュー26の移動に伴い規制溝43とで係止解除状態にある規制ピン53が規制溝43に逆方向に案内されて係止状態が設定されることで、機能ブラケット24の移動の許容状態から阻止状態への切り替えが行われる。従って、例えばこうした切り替えを付勢部材（ばねなど）の弾発力を利用して急激に行う場合に比べ、切り替え時の異音（はじき音）を抑制できる。

**【0069】**

(2) 本実施形態では、フロントチェックブロック27を、機能ブラケット24の回動中心よりもリヤ側に延設した。従って、例えば、機能ブラケット24の回動中心よりもフロント側にチェックブロックが配置される場合のように機能ブラケット24の移動量が制約されることを回避できる。これにより、機能ブラケット24をリヤ側にスライドさせて可動パネル13を全開状態にした場合でも、その前部及び後部の各支持位置間の距離（保持スパン）を確保しつつ、十分なチルトアップ量が得られる。そして、例えば保持スパンの確保が不十分で強度不足に陥ったり、チルトアップ量が不十分で換気の劣化や気流による異音の発生が生じたりすることを回避できる。

**【0070】**

(3) 本実施形態では、フロントチェックブロック27の撓み部55、ガイドピン52、24bの先端面及び外周面の撓み構造により、別途部品を追加することなく機能ブラケット24の後部の上昇未完了状態における前部のがたつきを抑制できる。

**【0071】**

(4) 本実施形態では、機能ブラケット24の前部を併せて昇降しうることによって、例えば機能ブラケット24に支持された可動パネル13とルーフ開口部10aとのシール構造の設計の自由度を向上できる。また、ガイドピン24bは、機能ブラケット24の回動中心に一致する中心軸を有してガイド溝42に案内されるため、回動中心はガイド溝42に沿って直接昇降することになり、例えば他部材を介在させて昇降する場合に比べて駆動力の損失を低減できる。

**【0072】**

さらに、フロントチェックブロック27に機能ブラケット24の移動を阻止する機能に加えて同機能ブラケット24の前部を昇降させるリンクとしての機能を付与したことで、例えばこれら機能を有する部材を個別に設ける場合に比べて部品点数を低減できる。これにより、ガイドレール21の断面積が低減され、同ガイドレール21の占有空間の省スペース化を図ることができる。そして、ガイドレールの断面積が低減される分、ルーフ開口部の開口面積を拡大できる。また、部品点数が低減される分、コストも削減することができる。

**【0073】**

(5) フロントチェックブロック27の一端で直接機能ブラケット24と連結され、機能ブラケット24を回動可能に支持するとともに、他端ではガイドレール21と一体的なガイドブロック35の規制溝43によって位置が規制される構成となっていて、機能ブラケット24のガイドレール21に対する前後方向位置を正確に規定できる。また、機能ブラケット24の先端に固定されたガイドピン24bはガイドレール21と一体的なガイドブロック35に形成されているガイド溝42に支持されているために機能ブラケット24

の上下方向位置も正確に規定される。このようにして、機能ブラケット 24 に固定支持される可動パネル 13 の、特に全開状態でのルーフ開口部 10a に対する正確な位置を確保できる構成となっている。

**【0074】**

(6) フロントチェックブロック 27 のリヤ側端部に設けられた規制ピン 53 と係合溝 54 は、互いに上下に且つ前後方向ではほぼ同位置に配置されているために、係合溝 54 と係合ピン 48a の係合で回動されるフロントチェックブロック 27 の大きな変位によって、規制ピン 53 と規制溝 43 との係脱が制御される。このために、正確な係脱のタイミングの確保が可能となり、係脱に際しての引掛かりなどの不具合が生じなくなる。

**【0075】**

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

・前記実施形態において、規制ピン 53 及び規制溝 43 を同様の機能を有する適宜の形状に変更してもよい。

**【0076】**

・前記実施形態において、フロントシュー 26 による機能ブラケット 24 の前部の動作制御に係る構成は一例であってその他の構成を採用してもよい。例えば、所定部材を 2 部品に分割してこれらを併せて当該部材としての機能を付与したとしても本発明を何ら逸脱するものではない。

**【0077】**

・前記実施形態においては、可動パネル 13 (機能ブラケット 24) の前部を昇降動作させるサンルーフ装置に限定されるものではなく、スライド動作のみのサンルーフ装置であってもよい。

**【0078】**

・前記実施形態においては、スライド可能な可動パネル 13 が 1 枚のサンルーフ装置 11 について説明したが、同様の可動パネルを複数枚備えたサンルーフ装置であってもよい。

**【0079】**

次に、上記実施形態及び別例から把握できる技術的思想について、それらの効果とともに以下に追記する。

(イ) 請求項 6 に記載のサンルーフ装置において、

前記係合部の外壁面は、前記機能ブラケットの後部の上昇未完了状態において前記ガイド溝の内壁面と弾接する撓み構造を有することを特徴とするサンルーフ装置。同構成によれば、前記係合部の外壁面に設けられた撓み構造が前記ガイド溝の内壁面と弾接することにより、別途部品を追加することなく前記機能ブラケットの後部の上昇未完了状態におけるがたつきが抑制される。

**【図面の簡単な説明】****【0080】**

【図 1】 (a) (b) (c) は、本発明の一実施形態の動作態様を示す側面図。

【図 2】 図 1 (a) のフロント側を示す拡大図。

【図 3】 図 1 (a) のリヤ側を示す拡大図。

【図 4】 (a) (b) (c) (d) は、図 2 の A-A 線、B-B 線、C-C 線、D-D 線に沿った断面図。

【図 5】 (a) (b) (c) (d) は、図 3 の A-A 線、B-B 線、C-C 線、D-D 線に沿った断面図。

【図 6】 図 1 (b) のフロント側を示す拡大図。

【図 7】 図 1 (c) のフロント側を示す拡大図。

【図 8】 図 1 (b) のリヤ側を示す拡大図。

【図 9】 図 1 (c) のリヤ側を示す拡大図。

【図 10】 (a) (b) (c) は、図 9 の A-A 線、B-B 線、C-C 線に沿った断面図。

【図 11】車両のルーフを示し、(a) (b) はそれぞれ可動パネルの閉鎖状態及び開放(全開)状態を示す斜視図。

【符号の説明】

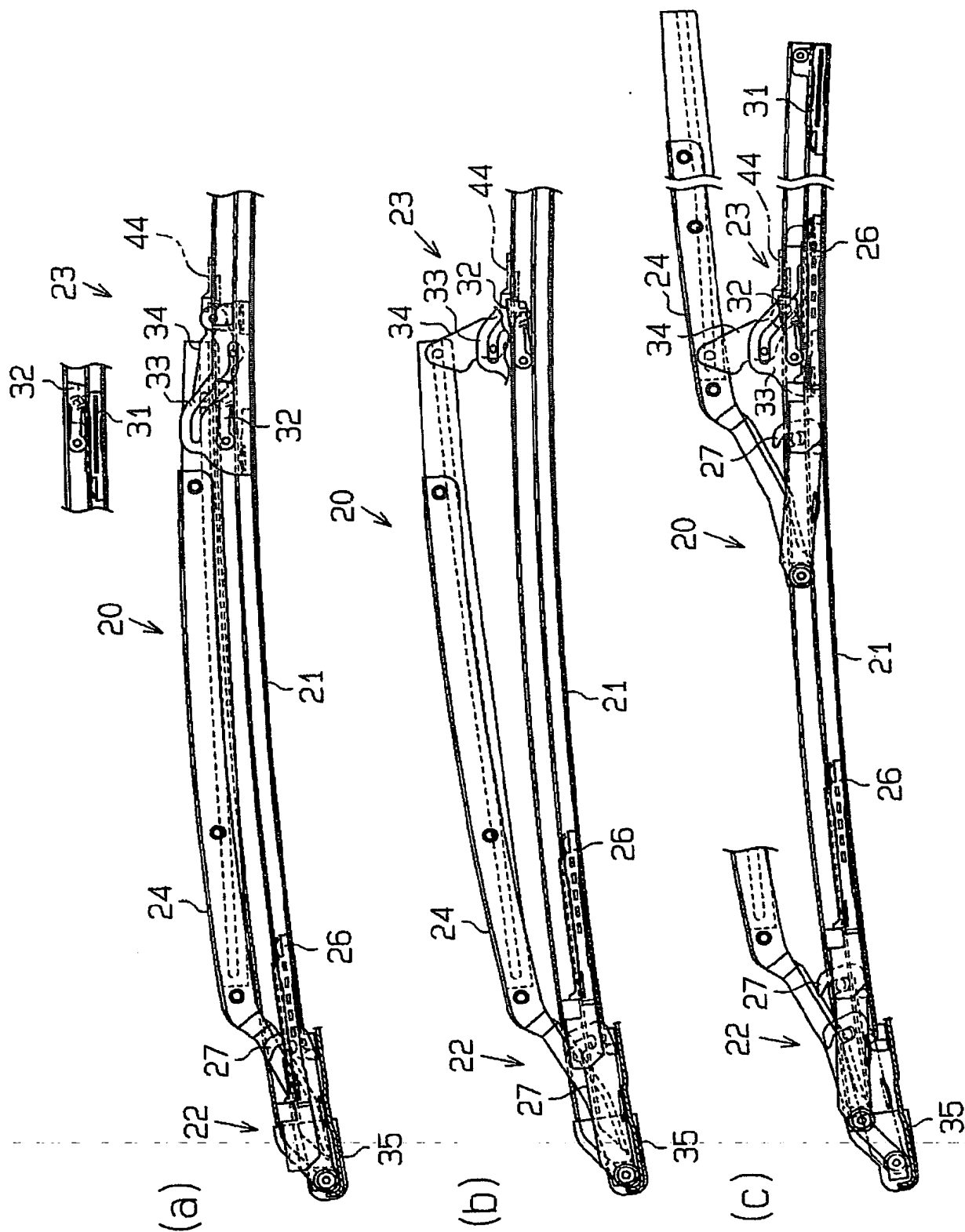
【0081】

10 a…ルーフ開口部、11…サンルーフ装置、13…可動パネル、21…ガイドレール、24…機能ブラケット、24 b…係合部としてのガイドピン、26…シューとしてのフロントシュー、27…チェックブロックとしてのフロントチェックブロック、23…リヤ機構部、42…ガイド溝、43…規制部としての規制溝、48 a…第1係合部としての係合ピン、53…第2係合部としての規制ピン、54…第3係合部としての係合溝、55…保持部としての撓み部。

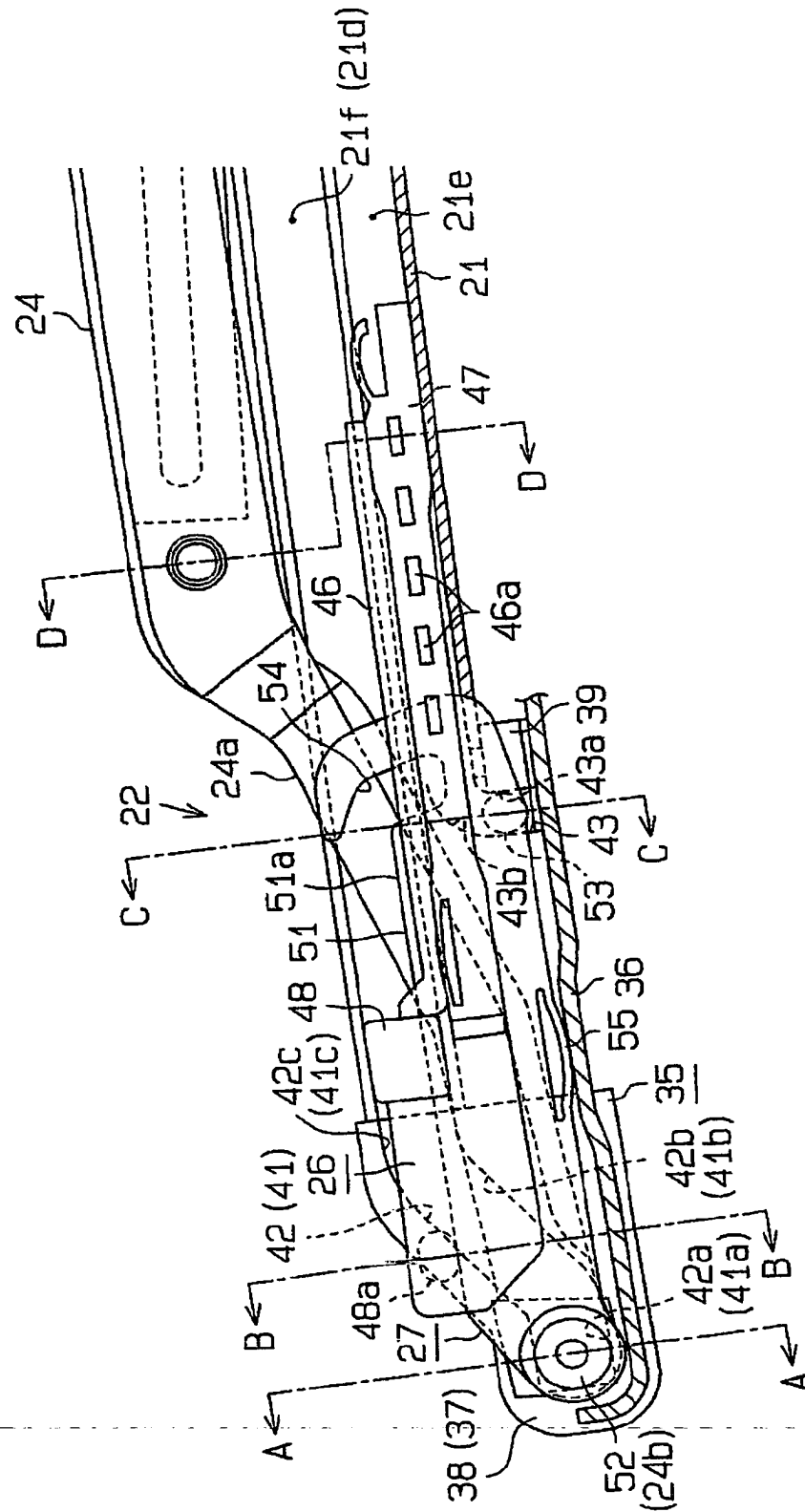


【書類名】 図面  
【図 1】

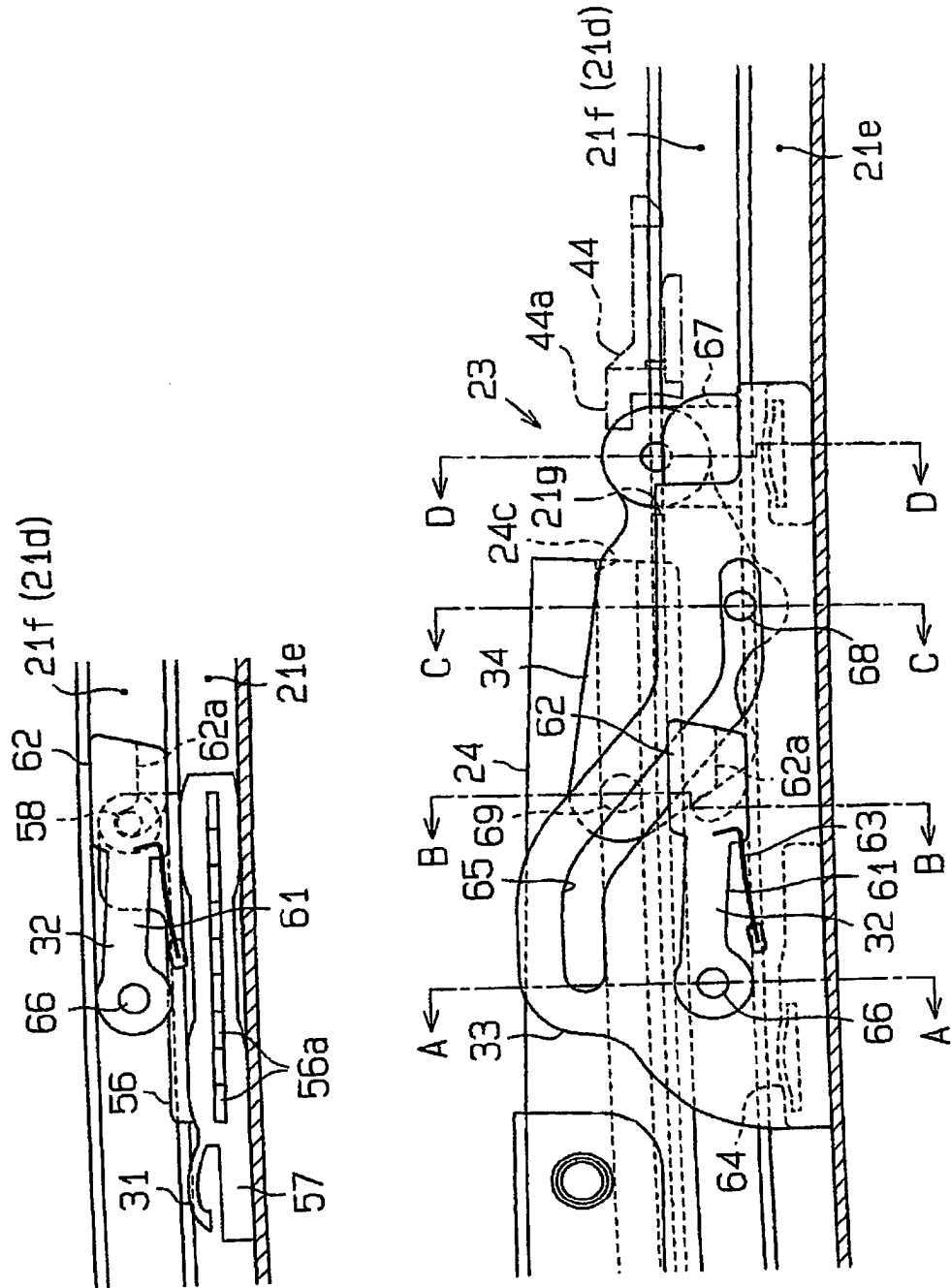
【図 1】



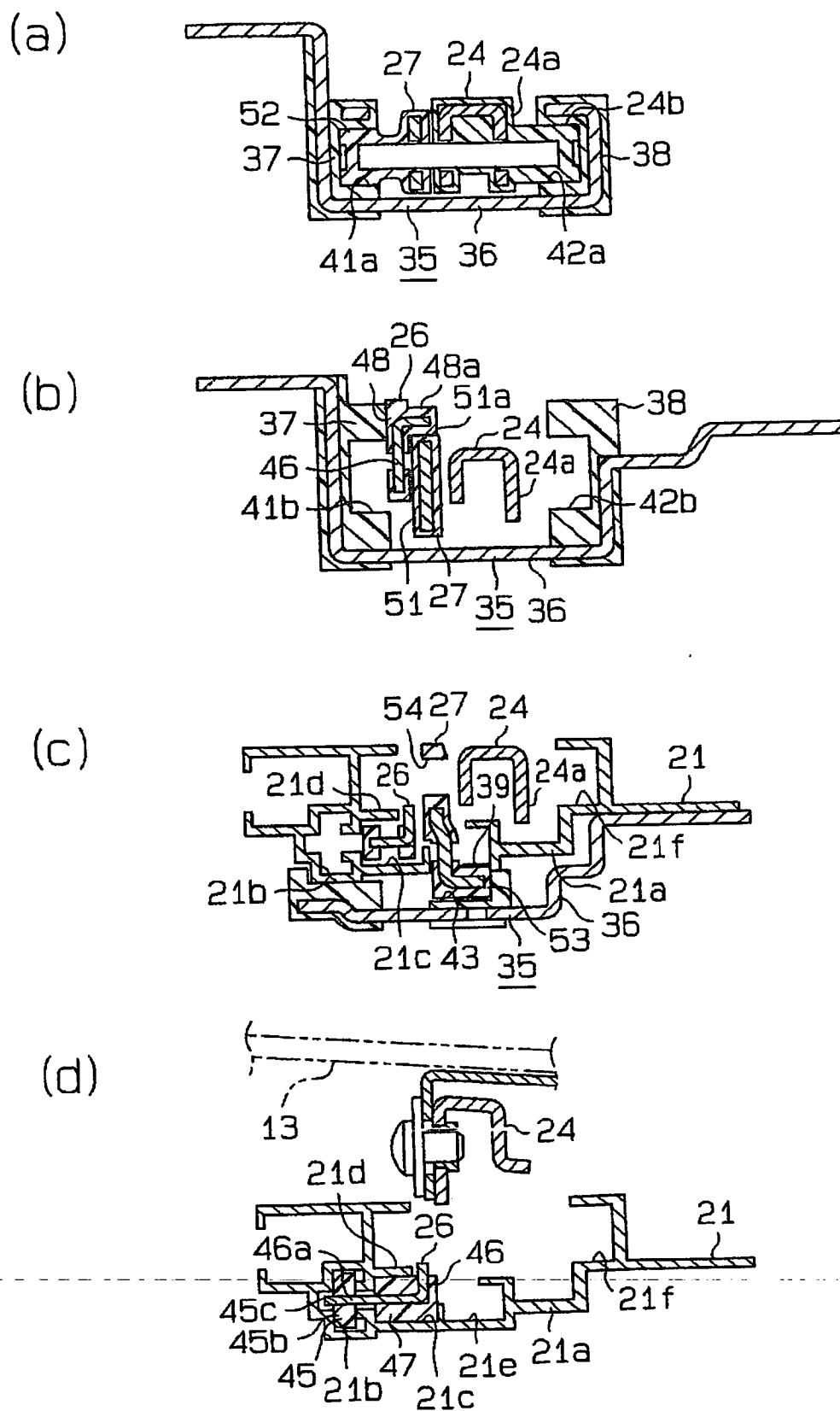
【圖 2】



【図 3】

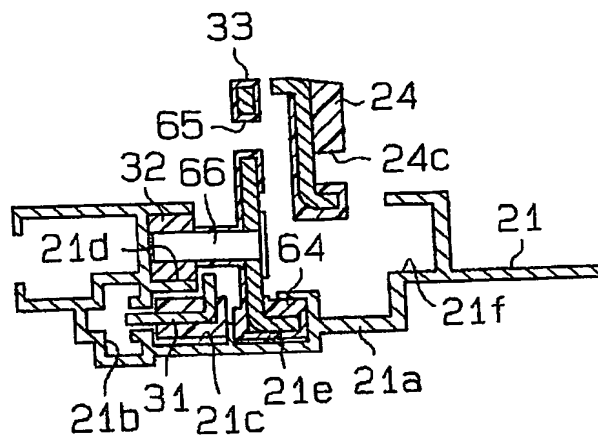


【図 4】

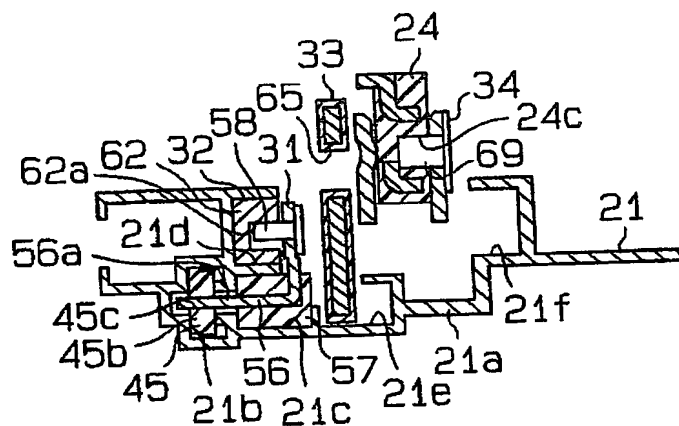


【図 5】

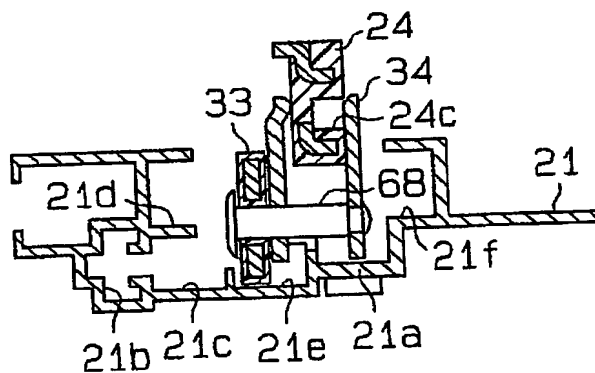
(a)



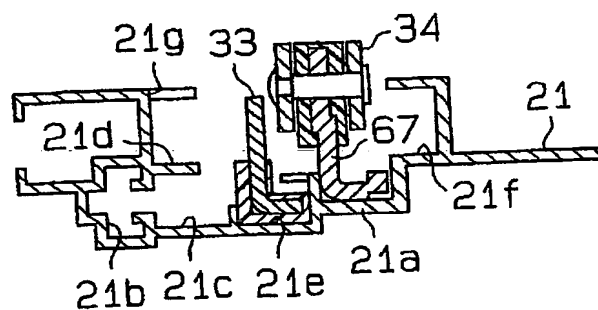
(b)



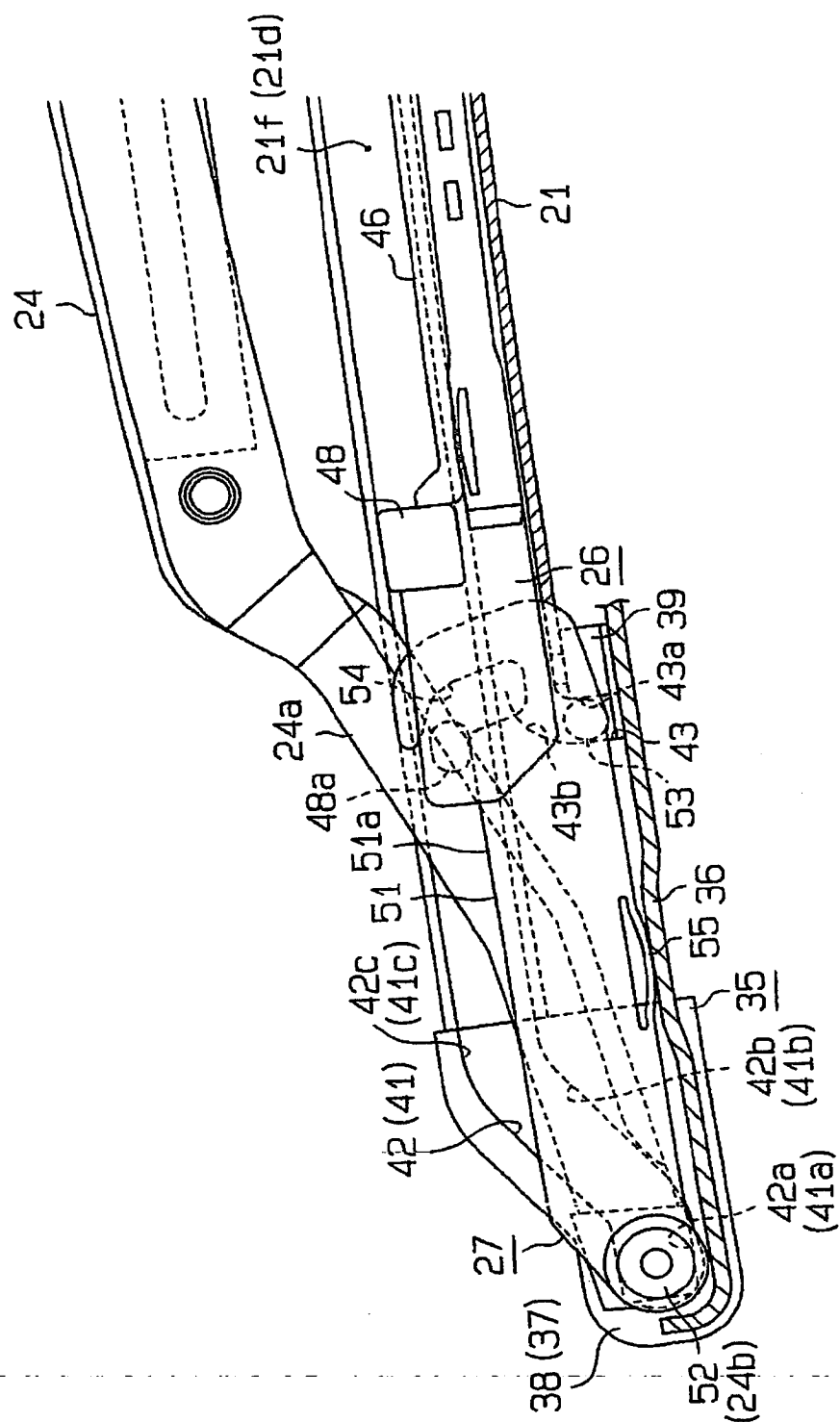
(c)



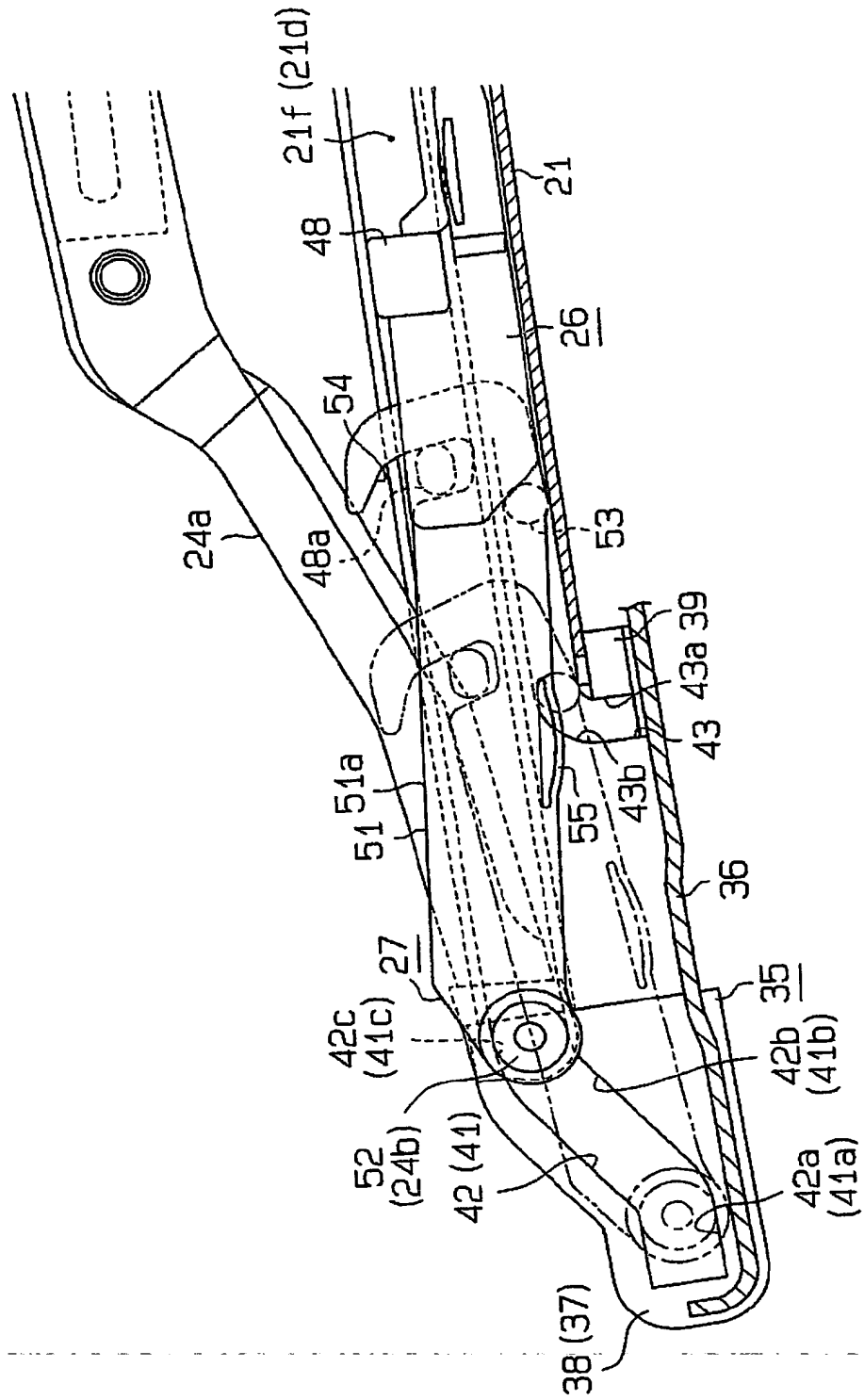
(d)



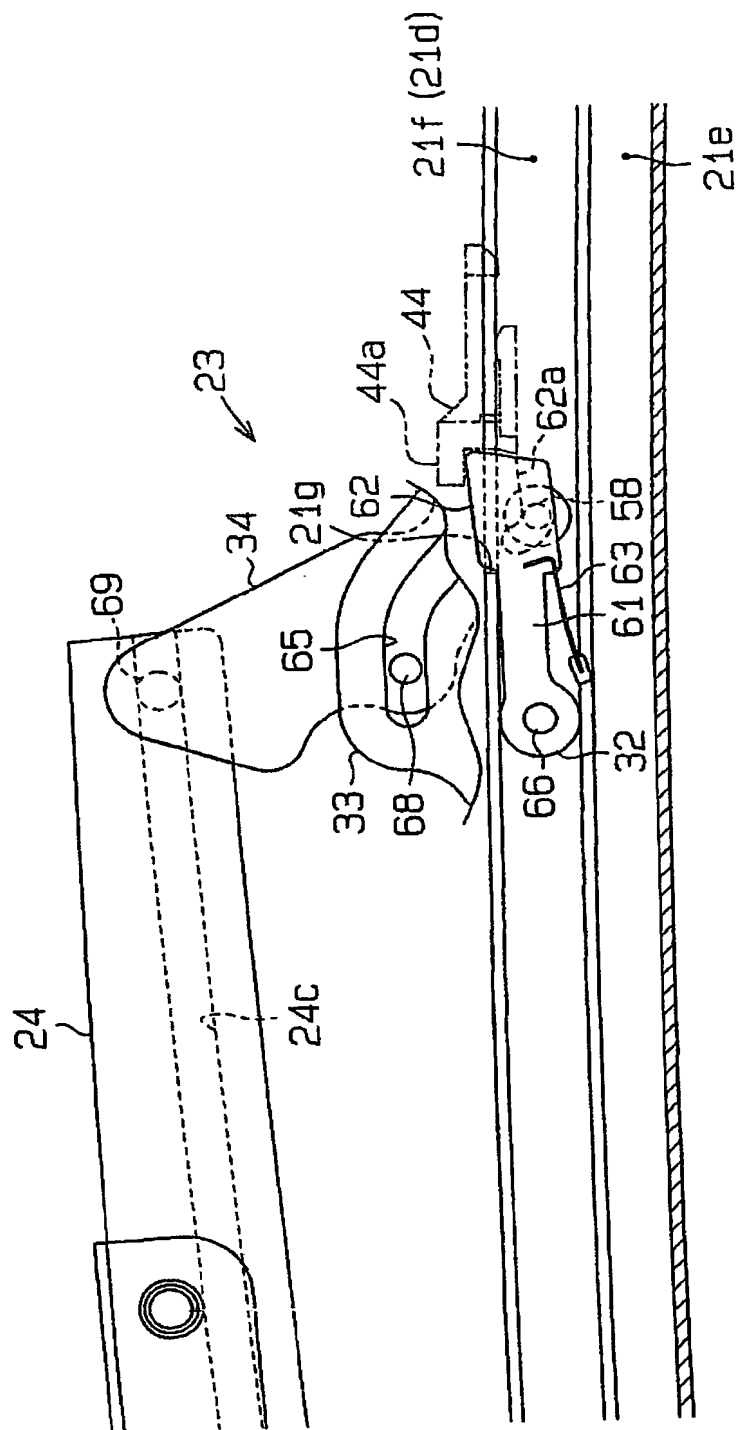
【图 6】



【図 7】

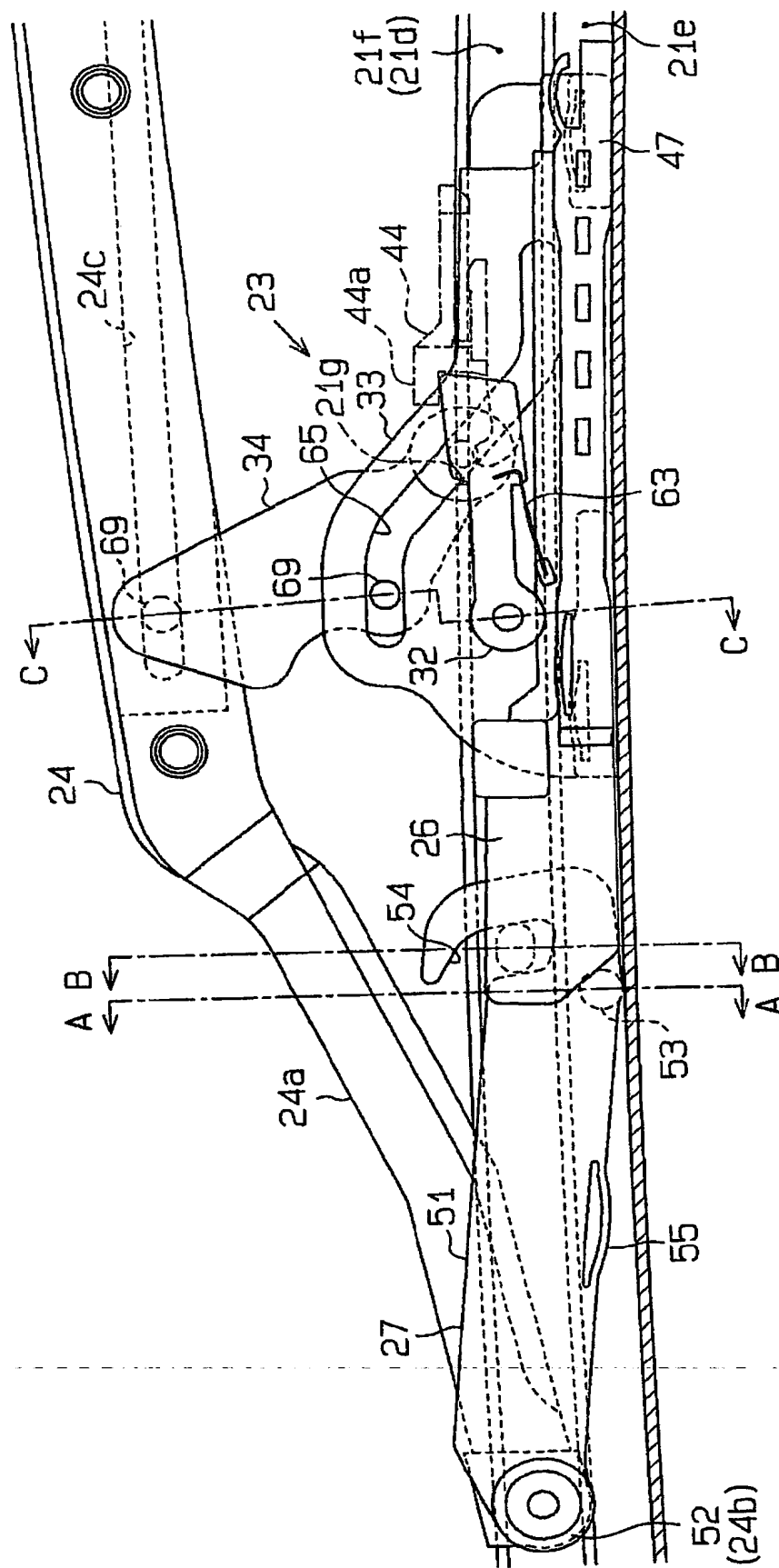


【図 8】

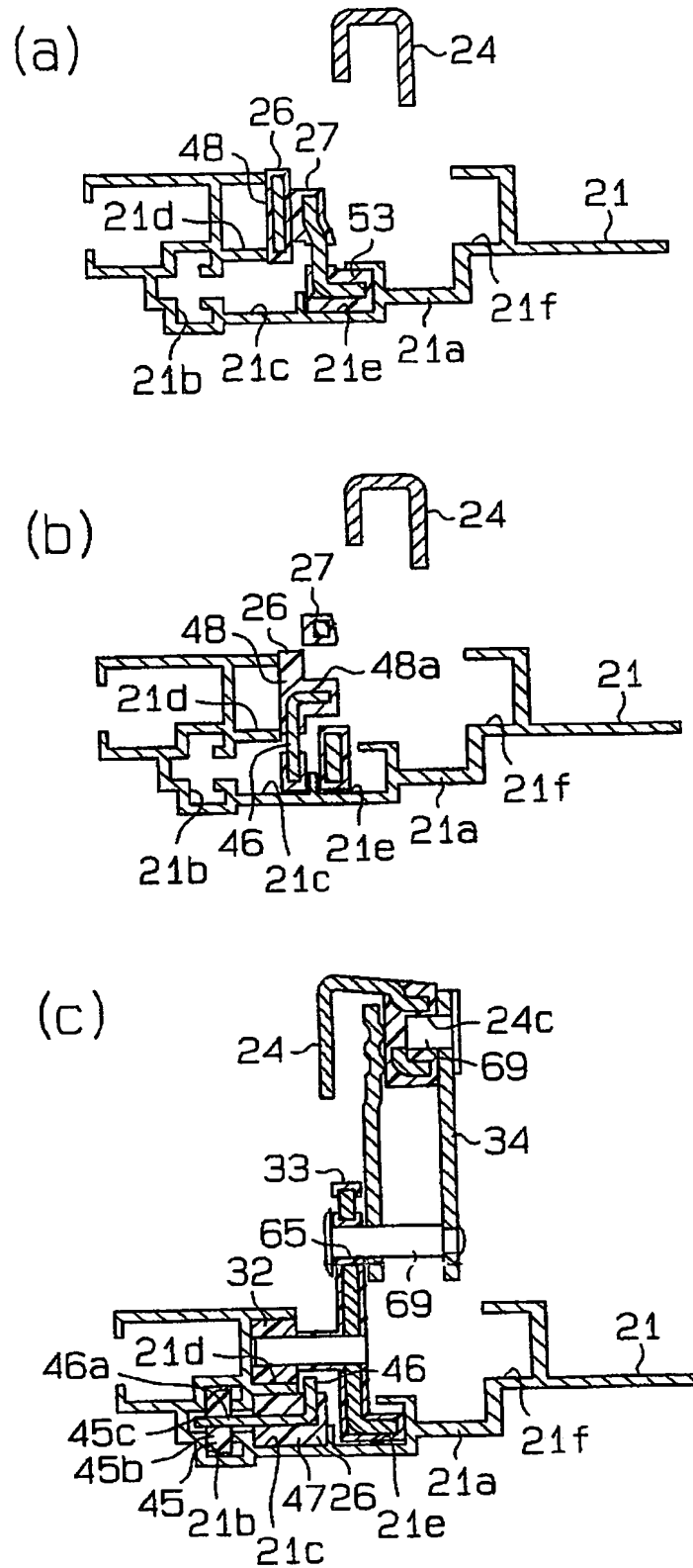




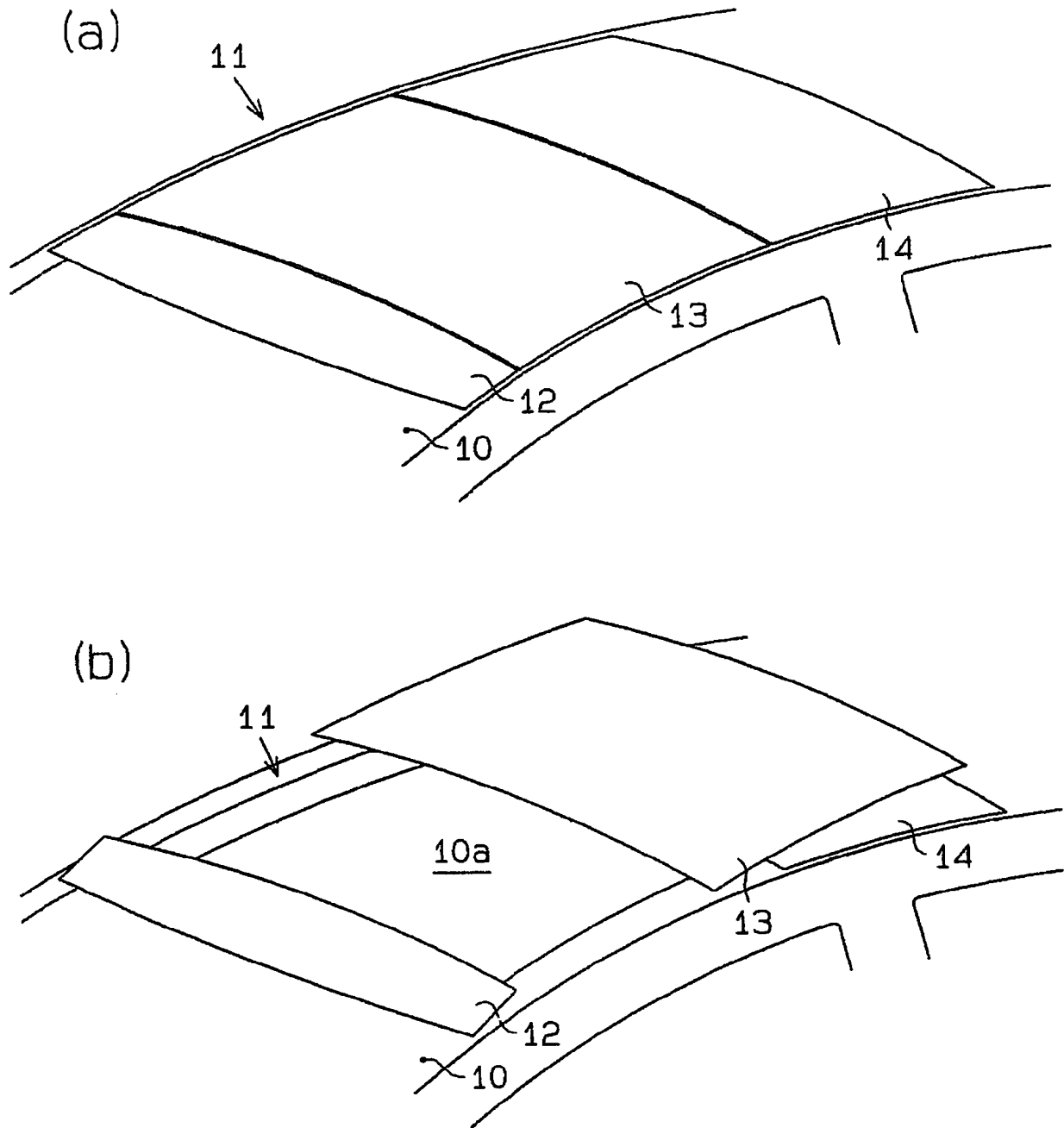
【図 9】



【図 10】



【図 11】



## 【書類名】 要約書

## 【要約】

【課題】 機能ブラケットの後部の上昇未完了状態における該機能ブラケットの移動の阻止状態と、機能ブラケットの後部の上昇完了状態における該機能ブラケットの移動の許容状態との切り替え時における異音の発生を抑制することができるサンルーフ装置を提供する。

【解決手段】 サンルーフ装置は、可動パネルを支持する機能ブラケット 24 と、ガイドレール 21 に設けられた規制溝 43 と、係合ピン 48a を有するフロントシュー 26 と、規制ピン 53 及び係合溝 54 を有し機能ブラケットの後部の上昇未完了状態において規制ピン 53 が規制溝 43 に係止されるように係合ピン 48a により押止されてフロントシュー 26 の移動に伴う移動が阻止されるとともに、機能ブラケットの後部の上昇完了状態において係合ピン 48a に係合溝 54 が係合されてフロントシュー 26 の移動に伴い係止状態が解除され一体的に移動するフロントチェックブロック 27 とを備えている。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 4 0 4 9 8 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 0 0 1 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地

氏 名

アイシン精機株式会社

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/017815

International filing date: 30 November 2004 (30.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2003-404982  
Filing date: 03 December 2003 (03.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 17 March 2005 (17.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**